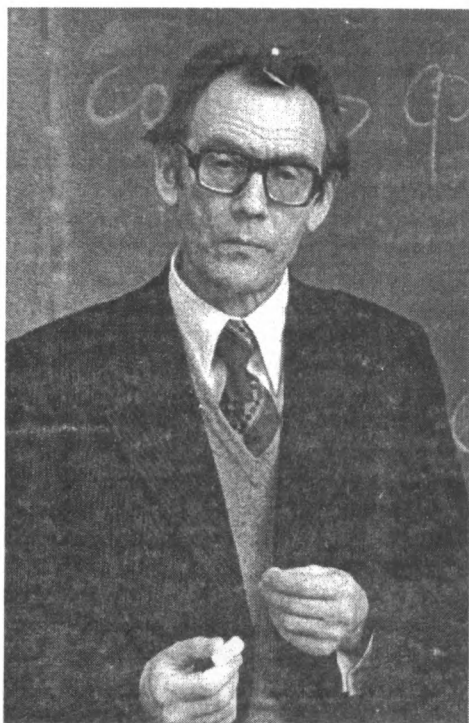


УЧЕНЫЙ-ХУДОЖНИК, УЧЕНЫЙ-ПОЭТ В. И. Пьянков об академике А. Т. Мокроносове



Адолф Трофимович
Мокроносов

ром Института физиологии растений Академии наук, эти исследования не прекратились. Их возглавил его ученик, ныне заведующий кафедрой физиологии и биохимии растений профессор *В.И. Пьянков*.

В 1998 г. Адолф Трофимович отметил свое 70-летие. Несмотря на проблемы со здоровьем и потерю зрения, академик работает и продолжает удивлять научный мир. По просьбе редакции Владимир Иванович Пьянков рассказывает об учителе.

— Последние 20 лет в советской (российской) физиологии растений были, несомненно, эпохой Мокроносова. Его труды — одна из блестящих страниц в истории русской физиологии растений. Многие лаборатории, научно-исследовательские темы обязаны своим существованием ему и его научной деятельности,

Жизнь и деятельность профессора биологии, действительного члена Академии Наук, заслуженного деятеля науки РФ Адольфа Трофимовича Мокроносова тесно связаны с Уральским университетом. Здесь он учился, здесь увидели свет его первые научные труды, здесь работают его ученики и последователи.

Его исследования мезоструктуры фотосинтетического аппарата (анатомической структуры тканей и листа) открыли новые возможности в экспериментальной разработке таких разделов фотосинтеза, как хлоропластогенез, онтогенез листа, адаптация и оптимизация фотосинтетического аппарата к различным экологическим условиям, гормональная регуляция фотосинтеза, влияние экологического стресса на фотосинтетический аппарат и т.д.

В 1972 г. в лаборатории фотосинтеза УрГУ была начата исследовательская программа по изучению мезоструктуры листа и структурно-функциональный анализ фотосинтетического аппарата в филогенетическом, онтогенетическом и экологическом аспектах. С переездом ее руководителя А.Т. Мокроносова в Москву, где он работал сначала заместителем, а с 1988 г. — директо-

его борьбе против бюрократии и консерватизма.

Между тем он никогда не был ниспровергателем былых достижений и чьих-то взглядов ради того, чтобы самому прослыть «передовым». Есть тип ученых, опровергающих одну теорию, другую, третью и таким образом приобретающих

авторитет борцов за новое слово в науке. Адольф Трофимович к ним не принадлежит и никогда не принадлежал. Путь, основанный на негативе, — абсолютно не его путь. Его достижения базируются не на отрицании, а на позитивных предложениях, на утверждении нового взгляда на науку.

Не относится он и к тем ученым, которые доверяют исключительно техническим средствам, не считаясь с такими «инструментами», как интуиция, озарение, догадка, чье право на открытие доказано многократно. Адольф Трофимович — это ученый-художник, ученый-поэт. Как и многие коллеги, он влюблен в свою науку, но в нем это сочетается с редкостным умением выразить свою любовь словом, ярко и интересно рассказать о сугубо специфических и, казалось бы, мало кому интересных предметах. Недаром говорят, что Мокроносов объясняет механизм фотосинтеза так, будто это самое захватывающее явление на свете. Но в том-то и дело, что для него это совсем не «будто», для него это так и есть! Вот почему среди студентов и среди коллег-ученых Мокроносов славится своими лекциями и докладами. Совсем недавно, на 4-м съезде физиологов России (10 октября 1999 г.), Адольф Трофимович выступил с блистательным научным докладом, чем в очередной раз потряс аудиторию, устроившую ему овацию.

Сейчас, насколько я знаю, он увлечен идеей создания книги и надиктовывает на магнитофон свои воспоминания. Представляю, что это будут за рассказы! Сам немало слышал от него совершенно потрясающих историй, начиная с его школьных лет. Но, подозреваю, что основным героем этой книги будет не он сам и даже не те интереснейшие люди, с которыми сводила его жизнь, а все тот же фотосинтез.

... В Уральский университет Адольф Мокроносов поступил в 1946 г. и уже на первом курсе, выполнив научную работу о лишайниках Северного и Среднего Урала, получил на городской студенческой научной конференции первую премию, а затем и грамоту ЦК ВЛКСМ. И все-же пай-мальчиком он, очевидно, не был, поскольку, как мне помнится, рассказывал про какой-то случай, после которого едва не был изгнан из университета. В детстве и студенчестве его звали Долей, а сам он с юмором рассказывал историю своего, прямо скажем, диковинного для уральской глубинки, имени.

В свое время его отец, крестьянин из Режевского района, был так потрясен героем по имени Густав-Адольф из прочитанной книжки, что, когда у него родился сын, ни о каком другом имени и слышать не хотел. Густав-Адольф — и точка. Однако в сельсовете ему объяснили, что воля, конечно, хозяйская, но надо остановиться на одном имени. Вот он и остановился.

Между прочим, в детстве Адольф Трофимович мечтал вовсе не о биологии, а о геологии и хотел стать геологоразведчиком. Но в девятом классе прочел Тимирязева и был потрясен описанным им процессом фотосинтеза — использования солнечного света для образования органических веществ в растениях. Встреча с книгой ученого-естествоиспытателя и решила его судьбу. Пятикурсником впервые в жизни попав в Москву, он прямо с вокзала отправился в дом, где находилась музей-квартира К.И. Тимирязева...

Но и геология, как первая любовь, жила в его сердце. Несколько лет подряд отправлялся он летом на Колыму к другу студенческих лет геологу Сане Силинскому, с которым и отводил душу, путешествуя по Колымскому хребту. Насколько я могу

судить, Адольф Трофимович очень неплохо разбирается в минералах.

В своей альма-матер — Уральском государственном университете Мокроносов и создал новую научную школу. Организовал в 60-х гг. лабораторию фотосинтеза, которая начала исследования метаболизма углерода в водорослях и высших растениях с использованием C^{14} . Эта лаборатория была третьей или четвертой в СССР, где использовался C^{14} (после Олега Заленского из Санкт-Петербурга и Игоря Тарчевского из Казани). Проведенные исследования были весьма удачны, из этой лаборатории вышло много талантливых ученых: профессор Юрий Журавлев — директор Института биологии во Владивостоке, профессор Юрий Троценко — руководитель лаборатории изотопов в Институте микробиологии в Пушкино, профессор Игорь Чернадьев из Института биохимии (Москва), профессор Валерий Бородин из Института фотосинтеза (Пушкино) и многие другие. Его кафедра была центром притяжения для ученых со всего Союза: сюда приезжали из разных уголков страны, чтобы принять участие в семинарах, дискуссиях и просто за помощью.

В 60-х и начале 70-х гг. советская биология еще находилась под сильным влиянием теорий академика Лысенко, и было совсем не просто получить истинную информацию о биологических механизмах и явлениях. Как мне позднее рассказывал Мокроносов, у него были проблемы с университетскими властями и консервативно настроенными профессорами. Несмотря на это, он организовывал исследование метаболизма картофеля на современном уровне, и многие исследователи (более двадцати) защитили на этом материале свои диссертации.

Вторым важным направлением в его работе являются эколого-физи-

ологические исследования растений в естественной среде обитания. С конца 60-х гг. он принимал участие в экологических исследованиях, прежде всего в пустыне Каракум (заповедник Репетек). Конечно, лидером экофизиологических исследований в 50—70-х гг. был Олег Заленский. Они с профессором Мокроносовым работали вместе над исследованием растений Каракумской пустыни, имеющими фотосинтез типа $C3$ и $C4$, на протяжении шести или семи лет. Как аспирант Мокроносова я тоже принимал участие в этих работах и могу сказать, что он играл ведущую роль в исследовании влияния экологического фактора на метаболизм углерода пустынных растений. Например, вдохновителем публикации в журнале «Физиология растений» в 1978 г. о так называемом Варбург-антиэффекте был Мокроносов.

С 1972 г. Адольф Трофимович организовывал серию полярных экспедиций на острова Северного Ледовитого океана Вайгач и Врангеля. Эти экспедиции отличались высоким уровнем научных исследований. Обычно экологические исследования состоят в измерении транспирации, «потенциального» фотосинтеза по Заленскому, но мы каждый раз проводили серьезные экспериментальные исследования углеродного метаболизма растений в экстремальных условиях, изучая влияние температуры, света и содержания кислорода на метаболизм. Позднее, в 80-х гг., такие исследования были продолжены в Монголии.

Кроме непосредственного участия в этих экстремальных экспедициях, Мокроносов тесно сотрудничал с местными учеными — туркменами, таджиками, узбеками, монголами.

У всех, кто когда-либо работал в полевых условиях, на всю жизнь

остается «железное» убеждение: экспедиция — главный экзамен на звание человека. Если это так, то Адольф Трофимович неизменно сдавал этот экзамен на высший балл. Как начальник экспедиции, он отвечал за ее организацию и финансовое обеспечение. То и другое — непростое и хлопотное дело, требующее больших усилий и чисто пробивных качеств. И хотя Мокроносов со своей врожденной интеллигентностью никогда не умел быть пробивным, но, благодаря его умению находить общий язык и вызывать доверие у всех, начиная с монгольского арата и кончая советским министром, наши экспедиционные проблемы сводились к минимуму. Открытый и легкий в общении, он не делал различия между большим ученым и шофером экспедиции.

Долгое время в наших кругах ходила шутка о том, как профессор Мокроносов бегал на Чукотке за одеколоном для солдат, которых ввели в заблуждение его непритязательный вид и простота. А он и не подумал ни в чем их разубеждать — оказал людям услугу, да и все.

На острове Врангеля, где мы занимались проблемой адаптации растений Севера, Мокроносов первым вставал, возился с печкой в нашем жилище, и, что меня поражало, не он, а мы, два аспиранта, работали в лаборатории. А он бегал за растениями, невзирая на холод и метель: северное лето — все равно что «зеленая зима». Это студенты еще могли себе позволить покапризничать из-за недостаточно комфортных условий, но только не он, профессор. Умение довольствоваться малым, скромность и неприхотливость невольно вызывали еще большее уважение.

Кстати, именно в Арктике было впервые опробовано новое оборудование, созданное под руководством Адольфа Трофимовича в универси-

тетских лабораториях (именно поэтому для него всегда было принципиально важно заполучить хороших инженеров). Его камерой для фотосинтетических исследований мы пользуемся до сих пор. Везде вожу ее с собой — работает и в горах, и в степи, и в тропиках, и на Севере.

...Впервые в пустыне Гоби я побывал через 12 лет после моего учителя — в 1993-м, продолжая, кстати, его тему. Там его помнили так, словно он уехал только вчера. И очень любили. Абсолютно все научные сотрудники, с которыми я встречался, отзываются о нем как о самом замечательном русском ученом из всех, у них побывавших.

Но это не только ученый. Адольф Трофимович — замечательный организатор науки. Будучи членом редколлегии журнала «Физиология растений», научно-исследовательского совета по фотосинтезу и физиологии растений при Академии наук и других научно-исследовательских организациях, он, бесспорно, оказал большое влияние на развитие этой отрасли науки в стране. Вспоминая его чуть ли не ежегодные поездки в Москву, связанные с организацией новых научно-исследовательских программ, лабораторий и даже институтов.

Заслуга Мокроносова, с моей точки зрения, заключается в том, что он сумел создать такую систему, которая, по сути, является цельным научным учением. Учение развивается, приобретает все новых поклонников среди ученых разных стран. Школа Мокроносова признана мировой биологической наукой, и — спасибо ему! — здесь мы действительно оказались далеко не на последнем месте, хотя время ее полного признания, как мне кажется, еще впереди.

Зарубежные ученые метод фотосинтетического анализа Мокроносо-

ва оценивают очень высоко и все же знают об этой методике пока недостаточно. Возможно, главная причина этого — длительная изолированность и закрытость нашей науки (между прочим, в свое время Адольфа Трофимовича не выпустили за границу по идеологическим причинам).

Что такое система Мокроносова? Это система диагностики растений, которая дает представление об их состоянии, возможностях и особенностях и, следовательно, кроме собственно научного, имеет большое прикладное значение. Она необходима хотя бы потому, что может поставить на научную основу организацию процесса выращивания различных культур, в том числе и продовольственных, в настоящее время протекающего, как правило, чисто эмпирически.

Тот печальный факт, что фундаментальные академические науки и производство развиваются параллельно и соприкасаются очень редко, всегда волновал Мокроносова. В 1981 г., триумфально выступив на 42-х Тимирязевских чтениях с докладом «Фотосинтетические функции и целостность растительного организма», он не случайно так горячо говорил о создании на селекционных станциях лабораторий генетики и физиологии растений. Сам он, начав еще в студенческие годы работать над «картофельной» темой, едва ли не всю жизнь посвятил исследованию физиологических основ продукционного процесса картофеля, теоретически обосновывая создание того идеального сорта, который наиболее приемлем для климатических особенностей Урала.

Прошло без малого двадцать лет с того выступления на Тимирязевских чтениях, и вот уже идеи Адольфа Трофимовича дают, кажется, ростки в общественном сознании. На недавнем 4-м съезде физиологов я

разговаривал со многими учеными, включая селекционеров пшеницы, гречихи, риса, и видел, что они восприняли и использовали идеи сотрудничества науки и производства. А уже после съезда из Белоруссии пришло неожиданное предложение участвовать в совместном проекте по гречихе с использованием мезоструктуры фотосинтетического аппарата.

Но что уж совершенно явно дает пышные и обильные всходы, так это семена, посеянные ученым в родном университете. В настоящее время пятеро аспирантов нашей кафедры продолжают исследования, связанные с мезоструктурой. Огромная работа проделана аспиранткой Ларисой Ивановой, которая занимается созданием базы данных по мезоструктуре, обобщая наблюдения, полученные за двадцать лет работы. Этот уникальный банк, подобного которому нет в мире, включает данные более чем о тысяче видов растений. Идея его создания возникла двадцать лет назад, еще в докомпьютерную эпоху, но, сам не зная почему, мне ее воплощение представлялось именно так — на экране монитора. И все-таки это еще не окончательный результат. Окончательным будет анализ собранных данных.

Другая блестящая работа принадлежит аспирантке из Владивостока Ольге Бурундуковой. Изучая мезоструктуру риса, она сделала компьютерную модель рисовых клеток, которой нет ни у одной из традиционно «рисовых» стран. А после успешной защиты диссертации отправила Адольфу Трофимовичу Мокроносову телеграмму следующего содержания: «Блестящая победа мезоструктуры на Дальнем Востоке!»

Убежден, что не за горами то время, когда к этой телеграмме мы сможем добавить всего два слова: «Далее везде».

В. И. ФИННОВА